

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah pendekatan yang banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Demikian juga pemahaman akan kesimpulan penelitian akan lebih baik apabila juga disertai dengan grafik, bagan, gambar atau tampilan lain.¹Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan.²

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 1 Model Palangka Raya Kelas VIII-1 semester 1 Tahun ajaran 2014/2015. Waktu penelitian mulai bulan Mei 2014 sampai dengan bulan Februari 2015, sedangkan untuk pelaksanaan PBM di MTsN 1 Model Palangka Raya pada bulan September sampai dengan November 2014.

¹Suharsimi, Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik, Edisi Revisi*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006, h. 12

²Suharsimi, Arikunto, *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h. 309

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII semester 1 MTsN 1 Model Palangka Raya Tahun Ajaran 2014/2015 yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah 239 siswa. Sebaran siswa kelas VIII Semester I MTsN Model Palangka Raya Tahun Ajaran 2014/2015 dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut ini

Tabel 3.2.

Data siswa MTsN 1 Model Palangka Raya Tahun Ajaran 2014/2015

Kelas	Jumlah siswa		Jumlah total
	Laki-laki	perempuan	
VIII 1	15	25	40
VIII 2	18	22	40
VIII 3	16	24	40
VIII 4	8	32	40
VIII 5	16	23	39
VIII 6	18	22	40
Jumlah	91	148	239

Sumber: Tata Usaha MTsN 1 Model Palangka Raya Tahun Ajaran 2014/2015

2. Sampel

Peneliti dalam mengambil sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu.³ Peneliti menetapkan kelas VIII-1 sebagai sampel penelitian karena didasarkan dengan wawancara dengan salah satu guru fisika di MTsN 1 Model Palangka Raya yang mengajarkan kelas tersebut. Kelas VIII-1 merupakan kelas yang siswanya memiliki

³Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, h.300.

rata-rata kemampuan akademik yang sama dengan kelas lainnya, siswanya juga mudah diarahkan dalam pembelajaran dan dianggap representatif (mewakili populasi yang ada).

D. Tahap-tahap Penelitian

Peneliti dalam melakukan penelitian ini menempuh tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Penelitian

Tahap persiapan meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a. Observasi awal
- b. Menetapkan tempat penelitian
- c. Penyusunan proposal penelitian.
- d. Seminar proposal penelitian.
- e. Memohon izin penelitian pada instansi terkait
- f. Membuat instrumen penelitian
- g. Melaksanakan uji coba instrumen peneliti di kelas VIII-6
- h. Menganalisis data uji coba instrumen

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan meliputi beberapa kegiatan sebagai berikut:

- a. Mengadakan *pre-test* pada kelas VIII-1 sebelum diajarkan dengan pembelajaran strategi elaborasi pada materi tekanan.
- b. Mengajarkan materi tekanan menggunakan pembelajaran strategi elaborasi.

- c. Memberikan *post-test* pada kelas VIII-1 setelah menggunakan pembelajaran strategi elaborasi pada materi Tekanan.

3. Tahap Analisis Data

Analisis data ini dilakukan setelah data-data terkumpul, adapun langkah-langkah yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

Analisis data ini dilakukan setelah data-data terkumpul, adapun langkah-langkah yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis data pengelolaan pembelajaran yang saat pembelajaran berlangsung telah mengamati dan menilai pelaksanaan PBM dari RRP 1, RPP 2 dan RPP 3 pada lembar penilaian pengelolaan pembelajaran yang telah disediakan.
- b. Menganalisis jawaban *post-test* dan *pre-test* untuk mengetahui peningkatan siswa dengan menggunakan *gain* dan *N-gain*.
- c. Menganalisis jawaban siswa pada THB kognitif untuk mengetahui seberapa besar ketuntasan hasil belajar fisika siswa setelah diterapkan strategi pembelajaran elaborasi pada materi tekanan.
- d. Menganalisis angket respons siswa pada pembelajaran dengan metode elaborasi pada materi tekanan.

4. Tahap Kesimpulan

Penelitian ini pada tahap kesimpulan diambil dari hasil analisis data dan menuliskan laporannya secara lengkap dari awal sampai akhir.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penelitian ini antara lain observasi, wawancara, lembar pengamatan, tes hasil belajar (THB), angket respon dan dokumentasi.

1. Observasi

Tes Observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran

pengamatan.⁴ Observasi dilakukan peneliti pada awal penelitian untuk meminta izin di sekolah yang dituju serta melihat kondisi dan keadaan sekolah yang nanti akan dijadikan tempat penelitian.

2. Lembar pengamatan

Lembar pengamatan meliputi lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran fisika dengan strategi pembelajaran *laborasi* pada pokok bahasan Tekanan. Lembar pengamatan pengelolaan pembelajaran ini diisi oleh satu orang pengamat yaitu Guru fisika MTsN 1 Model Palangka Raya.

3. Test Hasil Belajar (THB)

Instrumen tes hasil belajar (THB) kognitif menggunakan pilihan ganda dengan jumlah 30 soal. Sebelum digunakan tes hasil belajar

⁴Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2005, h. 92

kognitif dilakukan uji coba terlebih dahulu untuk mengetahui validitas dan reliabilitas, uji daya beda serta tingkat kesukaran soal.

KISI-KISI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR (THB)

Kompetensi Dasar	Indikator	TPK	Aspek	Butir Soal
5.5 Menyelidiki tekanan pada benda padat, cair, dan gas serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.	1. Menemukan hubungan antara gaya, tekanan, dan luas daerah yang dikenai gaya melalui percobaan. 2. Mengaplikasikan konsep tekanan pada benda padat, cair dan gas pada peristiwa alam dalam kehidupan sehari-hari.	1. Mendefinisikan pengertian Tekanan.	C1	1
		2. Menuliskan rumus tekanan	C1	2
		3. Menentukan besarnya tekanan dengan luas permukaan yang berbeda.	C1	3
		4. Menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan.	C2	4
		5. Menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan tekanan pada benda padat	C3	5
		6. Menjelaskan sifat tekanan pada zat cair	C2	6
		7. Menuliskan persamaan tekanan hidrostatik.	C1	7
		8. Menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan tekanan hidrostatik	C3,	8

	5. Mendeskripsikan hukum Archimedes melalui percobaan sederhana serta penerapan dalam kehidupan sehari-hari.	19. Mendefinisikan pengertian dari hukum Archimedes.	C1	21
	6. Menunjukkan beberapa produk teknologi dalam kehidupan sehari-hari sehubungan dengan konsep benda terapung, melayang dan tenggelam.	20. Menyelidiki hukum Archimedes melalui percobaan.	C3	22
		21. Mengaplikasikan hukum Archimedes dalam kehidupan sehari-hari dalam soal.	C3	23, 24
		22. Menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya gaya apung.	C3	25
		23. Menjelaskan benda terapung, melayang dan tenggelam.	C2	26
		24. Menjelaskan pengaruh massa jenis pada peristiwa tenggelam, melayang dan mengapung.	C2	27,2 8,29 , 30

4. AngketRespon

AngketRespon siswa diperoleh dengan menggunakan angket respon siswa yang diberikan pada akhir penelitian untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan strategi laborasipadamateritekanan.

5. Dokumentasi

Teknik ini dilakukan untuk memperoleh langsung data dari tempat penelitian, dengan menggunakan dokumen-dokument tertulis, gambar, foto-foto, dokumentasi, administrasi pada sekolah yang diteliti.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah yang bertujuan merumuskan kesimpulan. Teknik penganalisisan data dapat dijelaskan sebagai berikut ini:

1. Analisis data pengelolaan pembelajaran strategi laborasi pada materi pokok Tekanan dianalisis menggunakan statistik deskriptif rata-rata yakni berdasarkan nilai yang diberikan oleh pengamat pada lembar pengamatan, dengan rumus:

Keterangan rentang skor:

1,000 – 1,499 = Tidak baik

1,500 – 2,499 = Kurang baik

2,500 – 3,499 = Cukup baik

3,500 – 4,000 = Baik.⁵

2. Gain dan Gain Ternormalisasi

Untuk menunjukkan kualitas peningkatan penguasaan konsep tekanan dan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar, maka kita gunakan gain ternormalisasi. Gain ternormalisasi yaitu untuk memberikan

⁵M. Taufik Widiyoko, *Pengembangan Model Pembelajaran*, t.tp., t.np..., 2005, h. 53.

gambaran umum peningkatan hasil belajar antara sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus gain ternormalisasi yang dikembangkan oleh Hake (1999) :

$$g = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}} \dots\dots\dots (3.4)^6$$

Dengan kategori :

Nilai gain Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan
$G = 0,00$	Tidak Terjadi Peningkatan
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

3. Analisis data Tes

Hasil Belajar (THB) Kognitif yang diperoleh dari tes akhir (post test), dengan menghitung persentase peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa secara individual. Setiap siswa dikatakan tuntas belajar (ketuntasan individual) jika proporsi jawaban benar siswa $\geq 70\%$. Untuk menentukan ketuntasan belajar siswa (individual) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut⁷:

$$KB = \frac{T}{T_t} \times 100\% \dots\dots\dots (3.5)$$

⁶Rostinasundayana, *Statistik penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 2013 hal. 151

⁷Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Prenada Media Group, 2010, h. 241

Keterangan:

KB = ketuntasan belajar

T = jumlah skor yang diperoleh siswa

T₁ = jumlah skor total

Satu TPK dikatakan tuntas bila siswa yang mencapai TPK tersebut \geq

70%.⁸ Untuk jumlah siswa sebanyak n orang, rumus persentase TPK adalah sebagai berikut⁹:

$$P = \left[\frac{\text{Jumlah siswa yang mencapai TPK tersebut}}{\text{Jumlah seluruh siswa (n)}} \right] \times 100\%$$

4. Respon siswa diperoleh dengan menggunakan angket respon siswa yang diberikan pada akhir penelitian untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan media visual pada materi pokoktekanan.

G. Teknik Keabsahan Data

Data yang diperoleh dikatakan absah apabila alat pengumpul data benar-benar valid dan dapat diandalkan dalam mengungkapkan data penelitian. Instrumen yang sudah diuji coba ditentukan kualitasnya dari segi validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas soal.

1. Validitas (*Validity*)

Validitas adalah keadaan yang menggambarkan instrumen yang bersangkutan mampu mengukur apa yang akan diukur.¹⁰ Pada penelitian ini, uji validitas dilakukan dengan dua cara, yaitu uji validitas secara rasional dan secara empirik

⁸ M. Taufik Widiyoko, *Pengembangan Model Pembelajaran...*, h.55

⁹ *Ibid*, h.55

¹⁰ Suharsimi Arikunto, *Manajemen penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h.219

Untuk menghitung validitas digunakan rumus sebagai berikut¹¹:

$$\gamma_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \dots\dots\dots (3.6)$$

Keterangan:

γ_{pbi} =Koefisien korelasi biseral

M_p =Rata-rata skor pada tes dari peserta tes yang memiliki jawaban benar

M_t =Rata-rata skor total

S_t = Standar deviasi skor total

p = $\frac{\text{banyak siswa yang menjawab benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}}$

p = Proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1 - p$)

Kriteria koefisien korelasi adalah sebagai berikut.

Tabel 3.4 Koefisien Korelasi Biseral.¹²

Angka korelasi	Kriteria
0,000 – 0,199	Sangat rendah
0,200– 0,399	Rendah
0,400 – 0,599	Cukup
0,600– 0,799	Kuat
0,800– 1,000	Sangatkuat(sem sempurna)

Validitas instrumen yang baik dan dapat digunakan dalam penelitian adalah butir tes yang memiliki angka di atas 0,30.¹³

¹¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi...* h 79

¹² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, h. 257

¹³ Sumuarna Surapranata, *Analisis, Validitas, Reliabilitas dan Interpretasi Hasil Tes*,.....h. 64

Uji Validitas juga di validasi oleh validitas ahli. Hasil analisis butir soal menunjukkan, dari 35 butir soal yang digunakan sebagai soal ujicoba tes hasil belajar kognitif pada kelas IX-6, didapatkan 26 butir soal yang valid dan 9 butir soal tidak valid.

2. Reliabilitas Tes (*Test Reliability*)

Reliabilitas tes-tes adalah derajat yang menunjukkan konsistensi hasil sebuah tes dari waktu ke waktu.¹⁴ Perhitungan mencari reliabilitas menggunakan rumus K-R21 yaitu¹⁵,

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{M(n-M)}{nS_t^2} \right) \dots\dots\dots (3.7)$$

Keterangan:

M = Skor rata-rata
 n = Banyaknya butir soal atau butir pertanyaan
 S_t^2 = Varians skor total.
 Rumus varians total¹⁶:

$$V_t = \frac{\sum X^2 - \left(\frac{\sum X}{N} \right)^2}{N}$$

Tabel 3.5 Kriteria Reliabilitas Instrumen¹⁷

Reliabilitas	Kriteria
0,000 – 0,199	Sangat rendah
0,200– 0,399	Rendah
0,400 – 0,599	Cukup
0,600– 0,799	Kuat
0,800– 1,000	Sangat kuat (sempurna)

¹⁴ Sukardi, *Evaluasi Pendidikan: Prinsip dan Operasionalnya*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008, h. 45.

¹⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi*..., h. 103

¹⁶ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*..., h. 227

¹⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*..., h. 257

Remmers (1960) dalam Surapranata, menyatakan bahwa koefisien reliabilitas $\geq 0,5$ dapat dipakai untuk tujuan penelitian.¹⁸

Berdasarkan hasil analisis butir soal yang dilakukan diperoleh tingkat reliabilitas instrumen Tes Hasil Belajar (THB) kognitif penelitian sebesar 0,73 kategori kuat, sehingga dapat dikatakan soal-soal memiliki reliabilitas yang kuat dan baik.

3. Taraf Kesukaran (*Difficulty Index*)

Taraf kesukaran tes adalah kemampuan tes tersebut dalam menjaring banyaknya subjek peserta tes yang dapat mengerjakan dengan betul.¹⁹ Jika banyak peserta tes yang dapat menjawab dengan benar maka taraf kesukaran tes tersebut rendah. Sebaliknya jika hanya sedikit dari subjek yang menjawab dengan benar maka taraf kesukarannya tinggi. Taraf kesukaran tes dinyatakan dalam indeks kesukaran (*difficult Index*). Taraf kesukaran dinyatakan dengan P dan dicari dengan rumus²⁰:

$$P = \frac{B}{JS} \dots\dots\dots (3.8)$$

Keterangan:

P =Indeks kesukaran

B =Banyaknya seluruh siswa yang menjawab soal dengan benar

JS =Jumlah seluruh siswa peserta tes

¹⁸ Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, dan Interpretasi Hasil Tes*...h. 114.

¹⁹ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*..., h. 230

²⁰ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi*..., h. 208.

Tabel 3.6 Kategori Tingkat Kesukaran.²¹

Nilai P	Kategori
$P < 0,3$	Soalsukar
$0,3 \geq P \leq 0,7$	Soalsedang
$P > 0,7$	Soalmudah

Berdasarkan hasil analisis butir soal yang telah dilakukan maka didapatkan 10 soal kategori mudah, 20 soal kategori sedang, dan 5 soal kategori sukar dari 35 soal.

4. Daya Pembeda (*Discriminating Power*)

Daya pembeda tes adalah kemampuan tes tersebut dalam memisahkan antara subyek yang pandai dengan subjek yang kurang pandai.²² Rumus untuk menentukan daya pembeda (D) yaitu: ²³

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB \dots\dots\dots (3.9)$$

Keterangan:

J_A = Jumlah peserta tes kelompok atas

J_B = jumlah peserta tes kelompok bawah

B_A = Banyak siswa yang menjawab benar pada kelompok atas

B_B = Banyak siswa yang menjawab benar pada kelompok bawah

Klasifikasi nilai daya pembeda yaitu

²¹Sumarna Surapranata, *Analisis, Validitas, dan Interpretasi Hasil Tes*.....h. 21.

²² Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*,h. 231

²³*Ibid*,

D : <i>below</i> – 0,19	: Jelek(<i>Poor items</i>)
D : 0,20-0,29	: Cukup(<i>Marginal items</i>)
D : 0,30-0,39	: Baik(<i>Reasonably good items</i>)
D : 0,40 and up	: Baik Sekali(<i>Very good items</i>) ²⁴

Berdasarkan hasil analisis soal yang telah dilakukan, maka didapatkan 2 butir soal kategori jelek, 10 soal kategori cukup, 12 soal kategori baik 11 soal kategori sangat baik.

5. Hasil Uji Coba

Dari 35 soal yang divalidasi terdapat 9 soal yang tidak valid 4 soal direvisi untuk perwakilan dari TPK yang gugur dan 5 butir soal dibuang karena ada butir soal yang mewakili dari TPK, sehingga 30 butir soal penelitian THB kognitif yang digunakan, hasil analisis butir soal yang dilakukan diperoleh tingkat reliabilitas instrumen Tes Hasil Belajar (THB) kognitif penelitian sebesar 0,73 kategori kuat, sehingga dapat dikatakan soal-soal memiliki reliabilitas yang kuat dan baik, hasil analisis butir soal yang telah dilakukan dalam taraf kesukaran maka didapatkan 10 soal kategori mudah, 20 soal kategori sedang, dan 5 soal kategori sukar dari 35 soal dan Hasil analisis soal yang telah dilakukan dalam daya beda, maka didapatkan 2 butir soal kategori jelek, 10 soal kategori cukup, 12 soal kategori baik 11 soal kategori sangat baik.

²⁴Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, dan Prosedur*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011, h. 274

